

INSECTOS HOLOMETÁBOLOS (LEPIDOPTERA, HYMENOPTERA Y DIPTERA) DEL MUNICIPIO DE JUNGPEO, MICHOACÁN

Bolaños-Cruz Sandra Isabel, Cortes-Acevedo Paulina, Garrido-Escareño Claudia Alexia, Hernández-González Alam, Malagón-Reyes Claudia Miroslava, Miguel-Báez Viridiana Johaly, Pérez-Pérez David y Ramírez-Hernández Salvador. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. Av. de Barrios No. 1, Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Edo de México. CP: 54090 fresifresipau@gmail.com

RESUMEN: Debido a la importancia biológica de los insectos holometábolos, este estudio pretende dar a conocer una parte de la diversidad, de los órdenes Diptera, Lepidoptera e Hymenoptera, en el municipio de Jungapeo, Michoacán. Principalmente son polinizadores naturales de las plantas, además de tener importancia médica, económica y cultural. Para ello, se realizaron dos muestreos en campo, uno en Septiembre y otro en Octubre del 2013, utilizando cuatro métodos de muestreo. Se recolectaron y determinaron 113 organismos, distribuidos en 24 familias y 3 órdenes. Del orden Lepidoptera se registraron 28 organismos, que corresponden a 7 familias, 15 géneros y 15 especies, de Díptera, 56 organismos y 9 familias y el orden Hymenoptera con 29 organismos y 8 familias. Los organismos se catalogaron mediante una base de datos y quedaron depositados dentro de la colección de artrópodos de la FES Iztacala.

Palabras clave: Holometábolos, Artrópodos, Jungapeo, Diversidad, Diptera

Holometabolous insects (Diptera, Lepidoptera and Hymenoptera) of Jungapeo, Michoacan

ABSTRACT: The holometabola are a group of arthropods that undergo a complete metamorphosis, and go through distinctive larval, pupal and adult stages. This study presents some of the diversity of this kind of organisms distributed in Jungapeo, Michoacan, Mexico, due to their medical, economic, cultural and biological importance. Holometabola were sampled twice, first collect was in September and second in October of 2013, we used four sampling methods: beating sheet, aerial nets, butterfly bait traps and sweeping nets. We had 113 records, distributed in 24 families and 3 orders, Lepidoptera with 28 organisms, in 7 families, 15 genus y 15 species, and the order diptera with 56 organisms in 9 families and the order hymenoptera with 29 organisms in 8 families. The holometabola were catalogued in a database and were deposited at the arthropod entomological collection of FES Iztacala.

Key words: Holometabola, Arthropod, Jungapeo, Diversity, Diptera

Introducción

Las características de nuestro país megadiverso, derivan de la ubicación y distribución orográfica del territorio nacional, que se extiende dentro de dos de las regiones biogeográficas reconocidas en el continente americano, la neártica y la neotropical, las cuales se entrelazan en el sur del país (CONABIO, 2008), este territorio alberga cerca de 48 mil especies de insectos, incluyendo a los holometábolos.

La importancia biológica de este grupo de insectos reside principalmente en ser polinizadores naturales de las plantas, además tienen importancia médica, económica y cultural, ya que pueden ser parásitos humanos, plagas o estar relacionados con creencias populares, además muchos de ellos son parte de la cocina prehispánica.

Algunas de las investigaciones previas a este estudio, dentro del estado de Michoacán, fueron las de; Estrada-González, *et al.*, quienes en 2006, reportaron un total de 134 organismos holometábolos en San Miguel “Chichimequillas”, Zitácuaro, distribuidos en 3 órdenes; Mecóptera, Hymenoptera y Coleóptera, siendo más abundante este último y la familia más abundante Carabidae. En 2007, Tello y Cruz reportan por primera vez a los insectos Holometabolos de Jungapeo, encontrando como el orden

más diverso y abundante a Coleoptera con el 63.28% donde la familia más representativa fue Coccinellidae. Y para el 2012 Corona-Olivares *et al.*, reportan nuevamente este grupo de artrópodos de los cuales nuevamente predominó el orden Coleoptera con la familia Chrysomelidae.

Por tal motivo, dicho estudio se planteó como objetivo general, realizar un listado taxonómico de insectos holometábolos, de los órdenes Diptera, Lepidoptera e Hymenoptera, del municipio de Jungapeo Michoacán, el cual se localiza en las coordenadas 19° 27' de latitud norte y 100° 30' de longitud oeste, a una altura de 1300 metros sobre el nivel del mar, (INEGI, 1985).

Materiales y Método

Se realizaron dos recolectas, una en el mes de septiembre y la segunda en el mes de octubre, con duración de tres días cada una y para la recolecta de los ejemplares se utilizaron técnicas directas e indirectas, como fueron la Red de Golpeo, Red aérea, Carpotrampa cilíndrica para mariposas. (Márquez-Luna, 2005) y Manta de Bignell (Natividad, 2011).

Los organismos recolectados fueron sacrificados y preservados en alcohol etílico al 70%; a excepción de las mariposas las cuales se sacrificaron en una cámara letal de cianuro de potasio una vez muertas se pasaron a la cámara húmeda para evitar la desecación hasta el momento de su montaje. En laboratorio se realizó la determinación taxonómica mediante los criterios de Borror (2005) y Daly (1998), para la determinación hasta el nivel de familia.

Posteriormente se llevó a cabo el montaje doble y sencillo de los ejemplares (Márquez-Luna, 2005). Finalmente se catalogaron y se ingresaron a una hoja de cálculo realizada en Microsoft Excell, para obtener su abundancia relativa y el listado entomofaunístico de los ejemplares, quedando depositados dentro de la colección de artrópodos de la FESI.

Resultados

Se recolectaron e identificaron un total de 113 organismos, distribuidos en 3 órdenes; Díptera con 56 organismos en 9 familias, Hymenóptera con 29 organismos en 8 familias y Lepidóptera con 28 organismos, en 7 familias, 15 géneros y 15 especies (Cuadro 1).

El orden Diptera, obtuvo la mayor abundancia con el 49.56% y nueve familias, de las cuales, Muscidae fue la más abundante con el 20.35% y Anthomyiidae, Bombyliidae, Sciaridae y Stratiomyidae las menos abundantes con el 0.88% (Fig. 1).

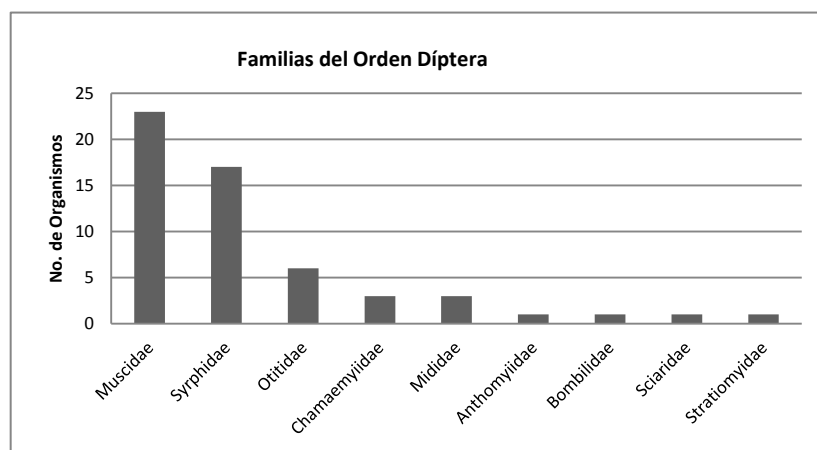


Figura. 1. Abundancia Relativa del orden Diptera del municipio de Jungapeo, Michoacán.

Cuadro 1. Lista taxonómica de las familias encontradas de los órdenes Díptera, Hymenóptera y Lepidoptera, en el municipio de Jungapeo, Michoacán.

ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	No. DE ORGANISMOS	ABUNDANCA RELATIVA
Diptera	Muscidae			23	20.35%
	Syrphidae			17	15.04%
	Otitidae			6	5.31%
	Chamaemyiidae			3	2.65%
	Mididae			3	2.65%
	Anthomyiidae			1	0.88%
	Bombilidae			1	0.88%
	Sciaridae			1	0.88%
	Stratiomyidae			1	0.88%
Hymenoptera	Vespidae			17	15.04%
	Apidae			4	3.54%
	Formicidae			3	2.65%
	Andrenidae			1	0.88%
	Sphecidae			1	0.88%
	Thiphidae			1	0.88%
	Vanhorniidae			1	0.88%
	Xiphydriidae			1	0.88%
Lepidóptera	Nymphalidae	Ananea	<i>Ananea aidea</i>	3	2.65%
		Euptoieta	<i>Euptoieta hegesia meridiana</i>	6	5.31%
		Phyciodes	<i>Phyciodes Frisia</i>	1	0.88%
	Pieridae	Zichkaia	<i>Zichkaia pacarus</i>	1	0.88%
		Pyrisitia	<i>Pyrisitia proterpia</i>	3	2.65%
	Hesperidae	Colias	<i>Colias alexandra</i>	3	2.65%
		Cadatractus	<i>Cadatractus imatena</i>	1	0.88%
		Falga	<i>Falga jeconia</i>	1	0.88%
		Conga	<i>Conga zela</i>	1	0.88%
		Urbanus	<i>Urbanus proteus proteus</i>	3	2.65%
		Erynnis	<i>Erynnis tages</i>	1	0.88%
	Papilionidae	Battus	<i>Battus philenor philenor</i>	1	0.88%
	Noctuidae	Ascalapha	<i>Ascalapha odorata</i>	1	0.88%
	Morphidae	Morpho	<i>Morpho polyphemus</i>	1	0.88%
	Saturnidae	Rothschildia	<i>Rothschildia orizaba</i>	1	0.88%

Hymenoptera, siguió en abundancia con 25.66% y ocho familias, de las cuales, Vespidae fue la más abundante con el 15.04% y Thiphidae, Vanhorniidae, y Xiphydriidae las menos abundantes con el 0.88% (Fig. 2). Finalmente, Lepidoptera, obtuvo el 24.78% y siete familias, 15 géneros y 15 especies, siendo Nymphalidae, la más abundante con el 2.65% y Morphidae y Saturnidae las menos abundantes con el .88% (Fig. 3).

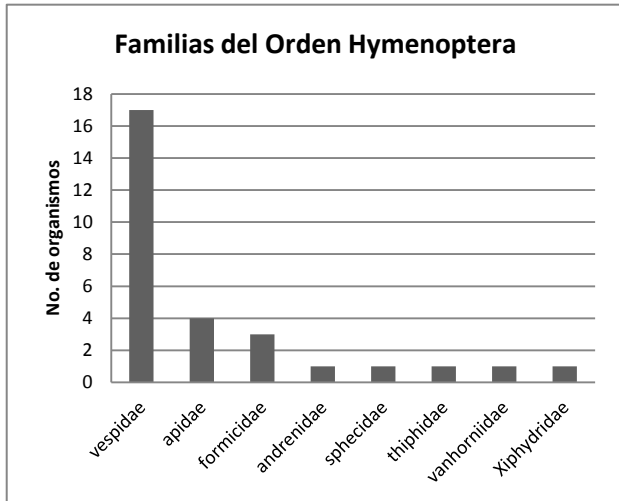


Figura 3. Abundancia Relativa del orden Hymenoptera del municipio de Jungapeo, Michoacán.

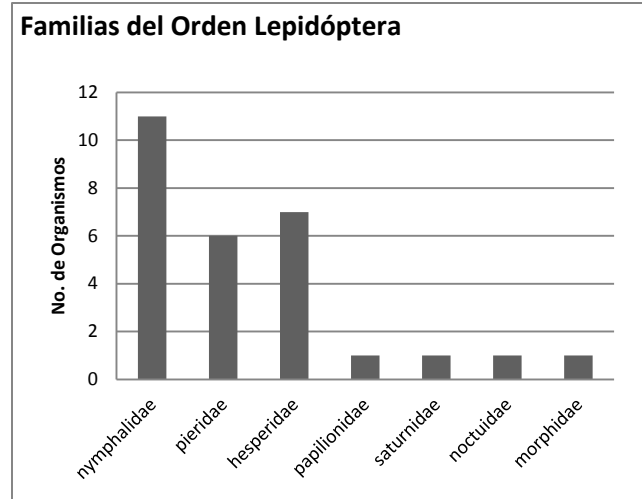


Figura 3. Abundancia Relativa del orden Lepidoptera del municipio de Jungapeo, Michoacán

Discusión

Con respecto a los órdenes recolectados tenemos que Jungapeo es el lugar idóneo para la localización de éstos, como fue el caso de Díptera, Lepidóptera e Hymenóptera, ya que aquí se concentra una vegetación de selva baja caducifolia la cual presenta mayor follaje en las temporadas de lluvias (meses en los cuales se realizó la recolecta), lo cual permite el aumento en la abundancia de insectos.

Díptera fue el orden mejor representado y con mayor abundancia coincidiendo con Corona, et al (2012), quienes recolectaron una familia adicional a las recolectadas en el presente proyecto, también reportan a Muscidae como una de las más abundantes lo cual puede deberse a la eficacia de esta mosca al fungir como polinizador del cultivo de aguacate el cual se presenta en la zona, junto con Syrphidae se encuentran abarcando más del 70% de organismos en éste orden, ambas familias son de importancia médica, ya que algunas de sus especies transmiten mecánicamente la miasis al hombre, además de microorganismos como *Salmonella* y *Vibrio comma* (Guzmán, 2010), en general el orden tiene importancia sanitaria ya que sus representantes suelen ser hematófagos en zonas cálidas, lo que los convierte en vectores patógenos fecales.

Los órdenes Lepidóptera e Hymenóptera se encontraron con la misma abundancia; Lepidóptera, de acuerdo a lo reportado por Ponce en 2005, es el orden más abundante para el estado; en el presente estudio la familia Nymphalidae tuvo la mayor cantidad de organismos lo cual difiere con Ponce, quien no reporta ésta familia, pero coincide con las familias Papilionidae, Arctidae, Saturnidae y Hesperidae; con respecto a la abundancia de Nymphalidae los resultados coinciden con Tello y Cruz (2007) y Corona *et al.* (2012).

Dentro del orden Hymenóptera, la familia Vespidae fue la más abundante, lo cual puede deberse a que presenta una distribución cosmopolita (Tello y Cruz, 2007), teniendo una mayor riqueza en las zonas cálidas (clima presente en la zona); lo cual difiere con Estrada-González *et al* (2006), Tello y Cruz (2007) y Corona *et al.* (2012), quienes también reportan a esta familia pero en ninguno de los casos como abundante. Los organismos de este orden son de gran importancia dentro de las comunidades naturales ya que ayudan a regular las poblaciones de muchas especies de insectos debido

a que en ocasiones pueden comportarse como depredadores, devorando las larvas o huevos de diversos huéspedes o perforando el integumento de los mismos (Noyes y Hayat, 1994; Trjapitzin y Ruiz-Cancino, 1995).

Otra familia representativa fue Apidae, la cuál es el grupo más importante de polinizadores en la naturaleza, encontrando en bibliografía que varios cultivos frutales son polinizados por abejas, lo cual puede justificar su abundancia en el municipio ya que en el lugar se encuentran varios cultivos de estas características. A pesar de su importancia biológica y económica, este grupo ha sido pobremente estudiado, existiendo poca información para la diversidad de una localidad o comunidad natural específica en México.

Conclusión.

Se determinaron 113 insectos holometábolos recolectados en el municipio de Jungapeo, Michoacán, distribuidos en 3 órdenes y 25 familias; el orden más representativo fue Diptera con 56 organismos, mientras que el orden Hymenoptera y Lepidoptera obtuvieron 29 representantes; Se reporta que estos insectos presentan importancia médica, cultural y económica por lo que se sugiere realizar un estudio de mayor duración, en donde se considere la época de secas y época de lluvias, además de una determinación a nivel específico, ya que todos los órdenes mostraron gran diversidad aparente de géneros.

Literatura Citada

- Borror. 2005. An Introduction to the Study of insects. 7° ed. Editorial Saunders CO. U.S.A. 888p
- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento de la Biodiversidad). 2008. Manglares de México. <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/manglares/doctos/manglaresMexico.pdf>.
- Corona-Olivares M. A., Guzmán-Toledo A. A., Jimenez-Castillo M., Perez Gonzalez P. G., Ponce-Razo V. E. y Vargas-Lara B. N. 2012. Insectos Holometábolos (Coleoptera, Lepidoptera, Diptera e Hymenoptera) en tres localidades de Jungapeo, Michoacán. En: *Entomología Mexicana*. Edith G. Estrada Venegas, Armando Equihua Martínez, Patricia Chaires Grijalva, Jesús Acuña Soto (Eds). Sociedad Mexicana de Entomología. 11(1): 517-523.
- Daly, H.V. 1998. Introduction to Insect Biology and Diversity. Oxford University Press, New York. 680p
- Estrada-González Karina P., Ma. del Consuelo Solís-Pacheco, Lucio Rivera-Santiago y. Jesús R. Ocadiz-Ruiz. 2006. Insectos Holometábolos (Coleoptera, Hymenoptera, Mecoptera) de San Miguel "Chichimequillas", Zitácuaro, Michoacán. En: *Entomología Mexicana*. Edith G. Estrada Venegas, Jesus Romero Nápoles, Armando Equihua Martínez, Cándido Luna León, Jose Luis Rosas Acevedo. (Eds). Sociedad Mexicana de Entomología. 5(2): 1099-1103.
- Guzmán P. V. M. 2010. Insectos y Arácnidos nocivos en la zona del Meandro del Río Lerma en La Piedad, Michoacán. Tesis para obtener el título profesional de biólogo. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 63-78pp
- INEGI 1985. Síntesis de información Geográfica del estado de Michoacán. Aguascalientes Ags. México.
- Márquez-Luna, J. 2005. Técnicas de colecta y preservación de insectos. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*. 37: 385-408pp.
- Natividad R. M. 2011. Manual de Prácticas de Biología de campo. Universidad Autónoma de la Ciudad de Juárez. 32-38pp

- Noyes, J. S. y M. Hayat. 1994. Oriental Mealybug Parasitoids of the Anagyrini (Hymenoptera: Encyrtidae). CABI, London. 554p.
- Tello-Flores J. y Cruz-Miranda S. 2007. Contribución al estudio de algunos insectos Holometábolos de la comunidad de Agua Amarilla en Jungapeo Michoacán, México. EN: Entomología Mexicana, vol 6. Editores; Edith Estrada Venegas, Armando Equihua Martínez, Cándido Luna León y José Luis Rosas Acevedo. 6(2):1364-1369.
- Trjapitzin, V. A. y E. Ruiz-Cancino. 1995. Annotated check-list of encyrtids (Hymenoptera: Chalcidoidea: Encyrtidae) of Mexico. Folia Entomológica Mexicana 94:7-32.